

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-186136

(43)Date of publication of application : 06.07.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

H04L 12/56

(21)Application number : 11-367192

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 24.12.1999

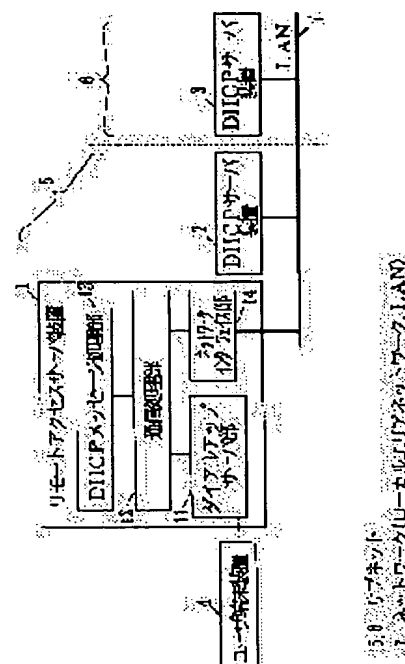
(72)Inventor : ITOU TAKATSUGU

(54) REMOTE ACCESS SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote access server that can limit an IP address leased by a DHCP server and assigned to a user terminal to be that of the same subnet as that of the server itself.

SOLUTION: The remote access server 1 has a dialup server section 11, a communication processing section 12, a DHCP message processing section 13 that makes communication with DHCP servers 2 and 3 to negotiate the assignment of an IP address, and a network interface section 14. The DHCP message processing section 13 broadcasts an assignment request to a network, checks a sender IP address for a received reply and abandons replying, when the sender IP address in an IP address of the DHCP server 3 at the outside of the subnet, in the case of negotiating the assignment of IP address between the DHCP servers 2 and 3 on behalf of a user terminal 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-186136

(P2001-186136A)

(43) 公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 D 5 K 0 3 0

12/56

11/20

1 0 2 D 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-367192

(22) 出願日 平成11年12月24日(1999. 12. 24)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 伊藤 貴紹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 5K030 HC14 HD03 HD09 LA08 LB05

LC18 LD07

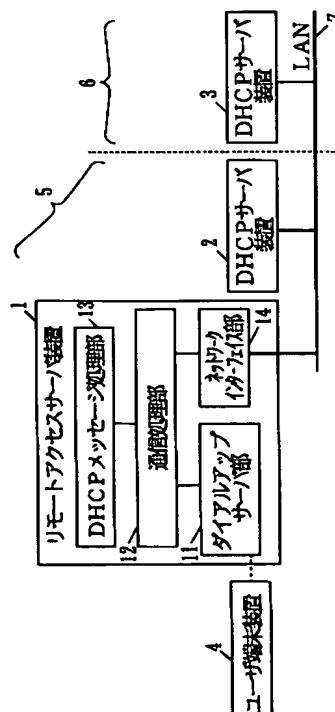
5K033 CB08 CB13 DA05

(54) 【発明の名称】 リモートアクセスサーバ装置

(57) 【要約】

【課題】 DHCPサーバ装置よりリースしてユーザ端末装置に割り当てるIPアドレスを自機と同じサブネットのものに限定することができるリモートアクセスサーバ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 ダイアルアップサーバ部11と、通信処理部12と、DHCPサーバ装置2、3と通信を行ってIPアドレス割当交渉を行うDHCPメッセージ処理部13と、ネットワークインターフェース部14とを有するリモートアクセスサーバ装置1であって、DHCPメッセージ処理部13は、ユーザ端末装置4に代わってDHCPサーバ装置2、3との間でIPアドレス割当交渉を行うに際し、割当要求をネットワーク上にブロードキャストした後、受信した応答の送信元IPアドレスをチェックし、送信元IPアドレスがサブネット外DHCPサーバ装置3のIPアドレスの場合には応答を廃棄する。



5, 6 サブネット
7 ネットワーク(ローカルエリアネットワーク, LAN)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザ端末装置との回線接続から IP アドレス割当て交渉の要求までを行うダイアルアップサーバ部と、主たる通信プロトコル処理を行う通信処理部と、前記 IP アドレス割当て交渉の要求に基づき DHCP サーバ装置と通信を行って IP アドレス割当て交渉を行う DHCP メッセージ処理部と、ネットワークとの間でデータの授受を行うネットワークインターフェース部とを有するリモートアクセスサーバ装置であって、前記 DHCP メッセージ処理部は、ユーザ端末装置のネットワーク接続時にユーザ端末装置に代わって DHCP サーバ装置との間で IP アドレス割当て交渉を行うに際し、割当て要求をネットワーク上にブロードキャストした後、受信した応答の送信元 IP アドレスをチェックし、前記送信元 IP アドレスが自機の IP アドレスと同じサブネットのものでないサブネット外 DHCP サーバ装置の IP アドレスの場合には、前記応答を廃棄することを特徴とするリモートアクセスサーバ装置。

【請求項 2】 前記 DHCP メッセージ処理部は、前記送信元 IP アドレスが自機の IP アドレスと同じサブネットのものでない場合に前記応答を廃棄した後、一定時間経過しても他の DHCP サーバ装置から IP アドレスをリースできなかった場合は模擬応答を前記サブネット外 DHCP サーバ装置へ送信することを特徴とする請求項 1 に記載のリモートアクセスサーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク外部のユーザ端末装置をネットワークへ接続するためのリモートアクセスサーバ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネット等の情報通信ネットワークの利用者は増加の一途をたどっている。ユーザ端末装置を IP プロトコルのネットワークであるインターネットに接続するためには各ユーザ端末装置に IP アドレスを割り当てる必要があるが、IP アドレスは有限であるため、複数のユーザ端末装置が必要なときに限られた IP アドレスを分け合って使用するための DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) プロトコルが開発された。

【0003】 以下に、従来のリモートアクセスサーバ装置における DHCP プロトコルによる IP アドレス割当て交渉について図 4 を用いて説明する。図 4 は、ネットワーク上のリモートアクセスサーバ装置 (DHCP クライアント) 20 と 2 つの DHCP サーバ 30、40 との間での IP アドレス割当て交渉の動作の流れを示すシーケンス図である。

【0004】 まず、リモートアクセスサーバ装置 20 が DISCOVER メッセージ (割当て要求) をブロードキャスト送信し、IP アドレスを要求していることをネッ

2

トワーク上に一斉報知する (S21)。DISCOVER メッセージを受信した各 DHCP サーバ 30、40 は OFFER メッセージ (応答) を返送し、IP アドレスを提供できることをリモートアクセスサーバ装置 20 へ通知する (S22)。リモートアクセスサーバ装置 20 は、一定期間待ちながら OFFER メッセージを収集し、受信した OFFER メッセージの中からひとつを選択する。リモートアクセスサーバ装置 20 は、選択した DHCP サーバ装置の情報を含む REQUEST メッセージ (リクエストメッセージ) をブロードキャスト送信し、どの DHCP サーバ装置を選択したかを一斉報知する (S23)。REQUEST メッセージを受信した各 DHCP サーバ 30、40 は、メッセージに含まれるリモートアクセスサーバ装置 20 の情報から自らが選択されたかどうかを判定する。選択された DHCP サーバ 30 はパラメータをチェックし、ACK メッセージ (認識メッセージ) をリモートアクセスサーバ装置 20 へ返送する (S24)。選択されなかった DHCP サーバ 40 は交渉処理を終了する。このようにしてリモートアクセスサーバ装置 20 へ DHCP サーバ 30 より IP アドレスが一定期間貸し出される。リモートアクセスサーバ装置 20 はこのようにして DHCP サーバ 30 より貸し出された IP アドレスをユーザ端末装置 (図示せず) へ通知し、以後一定期間、ユーザ端末装置はこの IP アドレスを使用してネットワークへのアクセスが可能となる。以上の例は DHCP サーバ 30、40 がリモートアクセスサーバ装置 20 と同じサブネット内に存在しない場合も全く同様であり、リモートアクセスサーバ装置 20 を通じてユーザ端末装置に IP アドレスがリースされるが、この場合、ユーザ端末装置は DHCP サーバ 30 と同じサブネット内に存在し、リモートアクセスサーバ装置 20 はそれとは異なる別のサブネット内に存在することになるため、リモートアクセスサーバ装置 20 とユーザ端末装置とが同一サブネット内に存在しない状態となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、リモートアクセスサーバ装置 (DHCP クライアント) 20 と DHCP サーバ 30 が同じサブネット内になくとも DHCP サーバ 30 からのアドレスの付与は可能であるが、そのような場合、リモートアクセスサーバ装置 20 のもつ IP アドレスと、リモートアクセスサーバ装置 20 を通じてネットワークへアクセスするユーザ端末装置のもつ IP アドレスとが異なってしまう、リモートアクセスサーバ装置 20 において DHCP サーバによる IP アドレス割当て以外の IP アドレス割当て方法を使用する際にはユーザ端末装置とリモートアクセスサーバ装置 20 を同じサブネットになるように設定しているような場合とは矛盾し、また、例えばリモートアクセスサーバ装置 20 にデフォルトゲートウェイが登録されていないような場合

3

には、リモートアクセスサーバ装置 20 とは異なるサブネットワーク内の IP アドレスを割り当てられたユーザ端末装置はリモートアクセスサーバ装置 20 の属するサブネットワーク内の装置とも、またそれ以外の他サブネットワーク上の装置とも通信を行うことが出来なくなる等、リモートアクセスサーバ装置 20 のルーティング処理に支障をきたす可能性があるという問題点を有していた。

【0006】このリモートアクセスサーバ装置 20 では、ユーザ端末装置に DHCP サーバ装置より IP アドレスを割り当てる場合には、ユーザ端末装置に割り当てる IP アドレスを自機と同じサブネットワークのものに限定することが要求される。

【0007】本発明は、この要求を満たすため、DHCP サーバ装置よりリースしてユーザ端末装置に割り当てる IP アドレスを自機と同じサブネットワークのものに限定することができるリモートアクセスサーバ装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明のリモートアクセスサーバ装置は、ユーザ端末装置との回線接続から IP アドレス割当て交渉の要求までを行うダイアルアップサーバ部と、主たる通信プロトコル処理を行う通信処理部と、IP アドレス割当て交渉の要求に基づき DHCP サーバ装置と通信を行って IP アドレス割当て交渉を行う DHCP メッセージ処理部と、ネットワークとの間でデータの授受を行うネットワークインターフェース部とを有するリモートアクセスサーバ装置であって、DHCP メッセージ処理部は、ユーザ端末装置のネットワーク接続時にユーザ端末装置に代わって DHCP サーバ装置との間で IP アドレス割当て交渉を行うに際し、割当て要求をネットワーク上にブロードキャストした後、受信した応答の送信元 IP アドレスをチェックし、送信元 IP アドレスが自機の IP アドレスと同じサブネットワークのものでないサブネットワーク外 DHCP サーバ装置の IP アドレスの場合には、応答を廃棄する構成を備えている。

【0009】これにより、DHCP サーバ装置よりリースしてユーザ端末装置に割り当てる IP アドレスを自機と同じサブネットワークのものに限定することができるリモートアクセスサーバ装置が得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載のリモートアクセスサーバ装置は、ユーザ端末装置との回線接続から IP アドレス割当て交渉の要求までを行うダイアルアップサーバ部と、主たる通信プロトコル処理を行う通信処理部と、IP アドレス割当て交渉の要求に基づき DHCP サーバ装置と通信を行って IP アドレス割当て交渉を行う DHCP メッセージ処理部と、ネットワークとの間でデータの授受を行うネットワークインターフェース部とを有するリモートアクセスサーバ装置であって、D

4

HCP メッセージ処理部は、ユーザ端末装置のネットワーク接続時にユーザ端末装置に代わって DHCP サーバ装置との間で IP アドレス割当て交渉を行うに際し、割当て要求をネットワーク上にブロードキャストした後、受信した応答の送信元 IP アドレスをチェックし、送信元 IP アドレスが自機の IP アドレスと同じサブネットワークのものでないサブネットワーク外 DHCP サーバ装置の IP アドレスの場合には、応答を廃棄することとしたものである。

【0011】この構成により、サブネットワーク外 DHCP サーバ装置の IP アドレスは除外されるので、ユーザ端末装置へ割り当てる IP アドレスは自機（リモートアクセスサーバ装置）と同じサブネットワーク内のものに制限されるという作用を有する。

【0012】請求項 2 に記載のリモートアクセスサーバ装置は、請求項 1 に記載のリモートアクセスサーバ装置において、DHCP メッセージ処理部は、送信元 IP アドレスが自機の IP アドレスと同じサブネットワークのものでない場合に応答を廃棄した後、一定時間経過しても他の DHCP サーバ装置から IP アドレスをリースできなかった場合は模擬応答をサブネットワーク外 DHCP サーバ装置へを送信することとしたものである。

【0013】この構成により、サブネットワーク外 DHCP サーバ装置に対しては他の DHCP サーバ装置より IP アドレスがリースされたと見せかけ、サブネットワーク外 DHCP サーバ装置の IP アドレスリソースが無駄に使用されることが防止されるという作用を有する。

【0014】以下、本発明の実施の形態について、図 1 ～図 3 を用いて説明する。

【0015】（実施の形態 1）図 1 は、本発明の実施の形態 1、2 によるリモートアクセスサーバ装置を有するリモートアクセスシステムを示すブロック図である。

【0016】図 1 において、1 はリモートアクセスサーバ装置、2、3 は DHCP サーバ装置、4 はユーザ端末装置、5 はリモートアクセスサーバ装置 1 と DHCP サーバ装置 2 とを含むサブネットワーク、6 は DHCP サーバ装置 3 を含むサブネットワーク、7 は LAN（ローカルエリアネットワーク）、11 はユーザ端末装置 4 との回線接続から IP アドレス割当て交渉の要求までを行うダイアルアップサーバ部、12 は主たる通信プロトコル処理を行う通信処理部、13 はダイアルアップサーバ部 11 からの要求に基づき DHCP サーバ装置と通信を行って IP アドレス割当て交渉を行う DHCP メッセージ処理部、14 はネットワークとの間でデータの授受を行うネットワークインターフェース部である。

【0017】次に、図 1 のリモートアクセスシステムにおける接続等を説明する。

【0018】LAN 7 にはリモートアクセスサーバ装置 1、DHCP サーバ装置 2、DHCP サーバ装置 3 が接続されている。ここで、リモートアクセスサーバ装置 1、DHCP サーバ装置 2、DHCP サーバ装置 3 はす

べてひとつのルータ配下のLAN 7に接続されているが、リモートアクセスサーバ装置1およびDHCPサーバ装置2はサブネット5、DHCPサーバ装置3はサブネット6というように2つのサブネット5、6に区切られて運用される。またユーザ端末装置4は、リモートアクセスサーバ装置1を通じてネットワーク(LAN)7へアクセスを行うものである。リモートアクセスサーバ装置1は、ダイヤルアップサーバ部11と、通信処理部12と、DHCPメッセージ処理部13と、ネットワークインターフェース部14とから構成される。

【0019】このように構成されたリモートアクセスサーバ装置1を有するリモートアクセスシステムについて、その動作を図2を用いて説明する。図2は、図1のリモートアクセスシステムの動作を示すシーケンス図であり、リモートアクセスサーバ装置1およびネットワーク7において、ユーザ端末装置4がリモートアクセスサーバ装置1を通じてネットワーク7に接続する際の各装置間の動作シーケンスを主にDHCPプロトコル関連に焦点をあてて示す。

【0020】図2において、LAN 7に接続しようとするユーザ端末装置4はまず、リモートアクセスサーバ装置1に対してデータリンクの接続を要求する(S01)。このプロセスにはユーザ端末装置4・リモートアクセスサーバ装置1間の物理的な回線接続である電話呼、無線呼の接続やIP下位レイヤプロトコル(多くの場合はPPPプロトコル)の設定処理等が含まれる。ユーザ端末装置4からの接続要求を受信したリモートアクセスサーバ装置1のダイヤルアップサーバ部11は、ユーザ認証等の処理終了後、DHCPサーバ装置2、3よりアドレスのリースを受けるための交渉処理の開始を内部メッセージによりDHCPメッセージ処理部13に対して要求する。これにより、リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、DHCPサーバ装置2、3との間でIPアドレス割当交渉を開始する。以後、ネットワーク7上のDHCPサーバ装置2、3とのメッセージのやり取りは通信処理部12、ネットワークインターフェース部14を通じて行われる。通信処理部12はDHCPプロトコル以下のレイヤでのDHCPサーバ装置2、3との通信処理を担当する。

【0021】まず、リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、IPアドレスリースを行ってくれるDHCPサーバ装置2、3を探すためのDISCOVERメッセージをネットワーク7へ一斉同報送信する(S02)。DISCOVERメッセージを受信した各DHCPサーバ装置2、3は、IPアドレスの割当が可能であればOFFERメッセージを返送し、IPアドレスを提供できることをブロードキャスト送信によりリモートアクセスサーバ装置1へ通知する(S03、S04)。OFFERメッセージを受信したリモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部1

3は、OFFERメッセージの送信元IPアドレスをチェックし、同一サブネット外であるDHCPサーバ装置3からのものであれば廃棄する。同一サブネット内であるDHCPサーバ装置2からのものであれば候補とし、場合によってはさらに他のDHCPサーバ装置からの応答を一定時間だけ待つ。一定時間経過後にひとつを選択する。ここでは、DHCPサーバ装置2を選択したとする。

【0022】次に、リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、DHCPサーバ装置2を選択したという情報を含むREQUESTメッセージを再びLAN 7上に同報送信する(S05)。REQUESTメッセージを受信したDHCPサーバ装置3は、他のDHCPサーバ装置2が選択されたことを認識し、準備していたIPアドレスリソースを解放し、再びDISCOVERメッセージを待つ待機状態へと移行する。REQUESTメッセージを受信したDHCPサーバ装置2は、自機が選択されたことを認識し、他のパラメータをチェックし、妥当であればACKメッセージをリモートアクセスサーバ装置1へ送信する(S06)。ACKメッセージを受信したリモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、DHCPサーバ装置2よりIPアドレスのリースを受けることを確定する。このようにして必ず同一サブネット内のリモートアクセスサーバ装置1へDHCPサーバ装置2よりIPアドレスが一定期間貸し出される。IPアドレスのリースを受けたリモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、そのアドレスを通信処理部12、ダイヤルアップサーバ部11を介してユーザ端末装置4へ通知し(S07)、以後ユーザ端末装置4はIPアドレスの使用が可能となる。またリモートアクセスサーバ装置1は、IPアドレス以外の設定事項等の確認を含めたデータリンク設定確認メッセージをユーザ端末装置4へ送信し(S08)、ユーザ端末装置4とリモートアクセスサーバ装置1との接続を確定する。

【0023】以上のようにして、ユーザ端末装置4を代行してDHCPサーバ装置2よりリースを受けるIPアドレスを自機と同一サブネット内のものに制限することが出来る。

【0024】以上の様に本実施の形態では、リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13に同一サブネット外からのOFFERメッセージを無視する機能を設けることにより、ユーザ端末装置4を代行してDHCP手順を実行する際、ユーザ端末装置4へ割り当てるIPアドレスを自機と同じサブネット内のものに制限することができる。

【0025】(実施の形態2) 本発明の実施の形態2によるリモートアクセスサーバ装置を有するリモートアクセスシステムの構成は実施の形態1の場合と同様、図1の構成であるので、その説明は省略する。ただし、本実

施の形態においては、DHCPサーバ装置2は起動しておらず、ネットワーク7上に存在しないものとする。

【0026】このように構成されたリモートアクセスサーバ装置1を有するリモートアクセスシステムについて、その動作を図3を用いて説明する。図3は、本発明の実施の形態2によるリモートアクセスシステムの動作を示すシーケンス図であり、ユーザ端末装置4がリモートアクセスサーバ装置1を通じてネットワーク7に接続する際の各装置間の動作シーケンスを主にDHCPプロトコル関連に焦点をあてて示す。

【0027】図3において、ステップS11～S13は実施の形態1の図2におけるステップS01～S03と同じであるので、その説明は省略する。

【0028】ステップS13に示すように、リモートアクセスサーバ装置1において、サブネット外のDHCPサーバ装置3より受信したOFFERメッセージは実施の形態1と同様に無視される。リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13は、その後も他のDHCPサーバ装置からのOFFERメッセージを待つが、有効なOFFERメッセージを一定時間待っても受信しない場合は、DHCPサーバ装置からのIPアドレスリースをあらかじめ、接続終了処理に入る。まずOFFERメッセージを無視したDHCPサーバ装置3に対し模擬応答であるDUMMY-REQUESTメッセージを送信する(S14)。このDUMMY-REQUESTメッセージはDHCPサーバ装置3に対して、リモートアクセスサーバ装置1は他のDHCPサーバ装置よりIPアドレスのリースを受けたと見せかけ、DHCPサーバ装置3がリモートアクセスサーバ装置1用に予約していたIPアドレスを解放するように仕向けるという役割をもつ。これによりDHCPサーバ装置3は無用なIPアドレスの割当を防ぐことが出来る。このときのDUMMY-REQUESTメッセージにおける選択したDHCPサーバ装置のIPアドレスを示す領域には、ネットワーク7上他のDHCPサーバ装置への影響がないようなIPアドレス、例えばリモートアクセスサーバ装置1のIPアドレスを設定しておく。そしてユーザ端末装置4には、貸与するIPアドレスが無いため、データリンク接続の失敗を通知し、接続を拒否する(S15)。このようにリモートアクセスサーバ装置1と同一サブネット内に有効なDHCPサーバ装置が無い場合は、リモートアクセスサーバ装置1はDHCPサーバからのIPアドレスのリースを受けず、他にIPアドレスをユーザに貸与する手段が無い場合にはユーザ端末装置4との接続を拒否する。

【0029】以上の様に本実施の形態では、リモートアクセスサーバ装置1のDHCPメッセージ処理部13に、他サブネットのDHCPサーバ装置のみからOFFERメッセージを受信した場合には、ダミーのREQUESTメッセージをOFFERメッセージ送信元のDH

CPサーバ装置3へ送信する機能を設けることにより、選択されなかったDHCPサーバ装置3に対して他のDHCPサーバ装置を選択したと見せかけ、選択されなかったDHCPサーバ装置3が無用なリソースの割当を行うことを防ぐ。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1に記載のリモートアクセスサーバ装置によれば、ユーザ端末装置との回線接続からIPアドレス割当て交渉の要求までを行うダイアルアップサーバ部と、主たる通信プロトコル処理を行う通信処理部と、IPアドレス割当て交渉の要求に基づきDHCPサーバ装置と通信を行ってIPアドレス割当て交渉を行うDHCPメッセージ処理部と、ネットワークとの間でデータの授受を行うネットワークインターフェース部とを有するリモートアクセスサーバ装置であって、DHCPメッセージ処理部は、ユーザ端末装置のネットワーク接続時にユーザ端末装置に代わってDHCPサーバ装置との間でIPアドレス割当て交渉を行うに際し、割当要求をネットワーク上にブロードキャストした後、受信した応答の送信元IPアドレスをチェックし、送信元IPアドレスが自機のIPアドレスと同じサブネットのものでないサブネット外DHCPサーバ装置のIPアドレスの場合には、応答を廃棄することにより、サブネット外DHCPサーバ装置のIPアドレスは除外されるので、ユーザ端末装置へ割り当てるIPアドレスを自機と同じサブネット内のものに制限することができるという有利な効果が得られる。

【0031】請求項2に記載のリモートアクセスサーバ装置によれば、請求項1に記載のリモートアクセスサーバ装置において、DHCPメッセージ処理部は、送信元IPアドレスが自機のIPアドレスと同じサブネットのものでない場合に応答を廃棄した後、一定時間経過しても他のDHCPサーバ装置からIPアドレスをリースできなかった場合は模擬応答をサブネット外DHCPサーバ装置へを送信することにより、サブネット外DHCPサーバ装置に対しては他のDHCPサーバ装置よりIPアドレスがリースされたと見せかけることができるので、サブネット外DHCPサーバ装置のIPアドレスリソースが無駄に使用されることを防止することができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1、2によるリモートアクセスサーバ装置構成を有するリモートアクセスシステムを示すブロック図

【図2】図1のリモートアクセスシステムの動作を示すシーケンス図

【図3】本発明の実施の形態2によるリモートアクセスシステムの動作を示すシーケンス図

【図4】ネットワーク上のリモートアクセスサーバ装置(DHCPクライアント)と2つのDHCPサーバ装置

との間でのIPアドレス割当交渉の動作の流れを示すシーケンス図

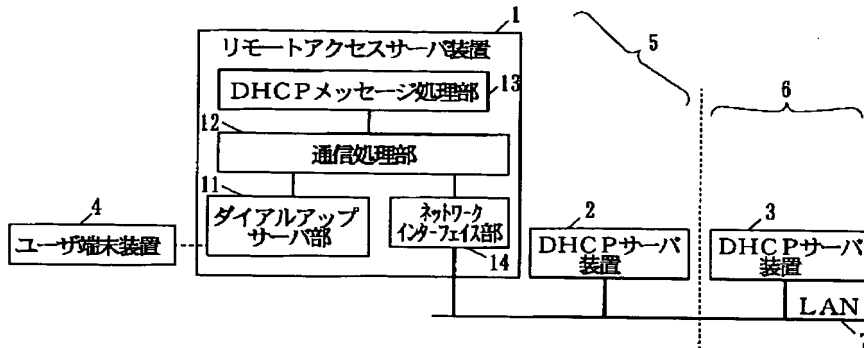
【符号の説明】

- 1 リモートアクセスサーバ装置
- 2、3 DHCPサーバ装置
- 4 ユーザ端末装置
- 5、6 サブネット

7 ネットワーク（ローカルエリアネットワーク、LAN）

- 11 ダイアルアップサーバ部
- 12 通信処理部
- 13 DHCPメッセージ処理部
- 14 ネットワークインターフェース部

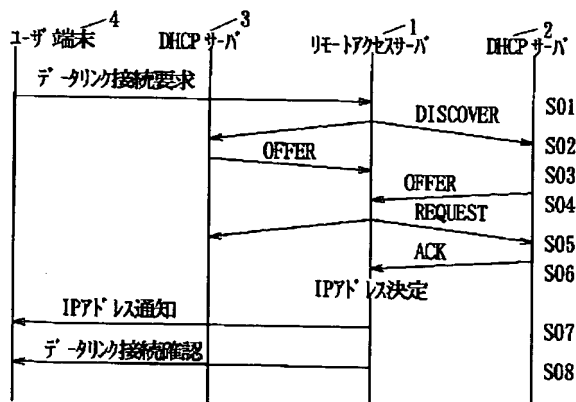
【図1】



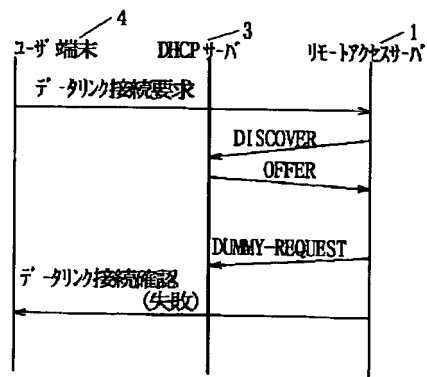
5,6 サブネット

7 ネットワーク(ローカルエリアネットワーク, LAN)

【図2】

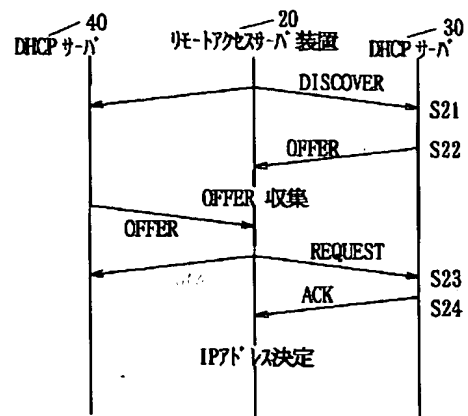


【図3】



S11
S12
S13
S14
S15

【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)